# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

05-166187

(43)Date of publication of application: 02.07.1993

(51)Int.CI.

G11B 7/00

(21)Application number: 03-336499

(71)Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing:

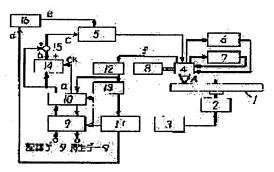
19.12.1991

(72)Inventor: HORAI KEIICHIRO

## (54) OPTICAL INFORMATION RECORDING/REPRODUCING DEVICE

### (57) Abstract:

PURPOSE: To provide an optical information recording/reproducing device which can reduce the deterioration of the reproduction signal that is caused by the increase of the overwriting frequency. CONSTITUTION: A dummy signal is produced by a dummy signal generating circuit 14 and added to the termination part of the output of a MODEM 10 via an adder circuit 15. An erasing time setting circuit 16 produces an erasion signal having its termination part extended more than the time width of the dummy signal. Then the erasion signal is applied to a semiconductor laser driving circuit 5 together with the output of the circuit 15.



### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

12.09.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

30.09.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted

registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2997115

[Date of registration]

29.10.1999

[Number of appeal against examiner's decision of

09-18453

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of 30.10.1997 rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

# BEST AVAILABLE COPY

(E) (19)日本国格群庁 (JP)

. مينون

(4) ধ 盐 华 噩

(11)特許出願公開番号

特開平5-166187

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

故杭崁永館配 ū **斤内戰盟都** 9195--5D 9185-5D HEBITS H 8 G11B (51) Int Q.

審査開水 未開水 間水項の数5(全 8 頁)

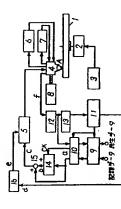
(22)出頭各 特顯平3-338499 (71)出頭人 00003821 於下電路應移式会社 大阪府門其市大字門其 (72)発明者 宝来 是一節 大阪府門其市大字門其 大阪府門其市大字門其 (72)代理人 弁理士 小版档 明					
平成3年(1991)12月19日 (72)拾明者 (74)代理人	(21)出版番号	特頭平3-336499	(71)曲關人	000005821	
平成3年(1991)12月19日 (72)発明者 (74)代理人				松下電器電樂株式会社	
(72)免明者 宜来 是一部人的"其"的大学可以,在股份,其"的"人类可以,在股份,是一个人们,在股份,在14人的,在15人,在15人,在15人,在15人,在15人,在15人,在15人,在15人	(22)出版日	平成3年(1991)12月19日		大阪府門真市大字門真1006番地	
大阪用門集市大学門集 一般教育大学門集 一般教育大学門 (24)大選人・井陽十 小原治 別			(72)発明者		
(24)代題人 弁照士 小原治 Bi				大阪府門東市大字門東1006番地、松下電影	大角部
(74)代理人 弁理士 小樹苗 明				医聚核式会社内	
			(74)代理人	弁理士 小概治 明 (外2名)	

(54) 【発明の名称】 光学的情報記録再生装置

[目的] オーベライト回数の増加に伴う再生信号の劣 化を低減する光学的情報記録再生装置の提供を目的とす (57) [聚約]

長、台灣回幕18によった既後整回路10日かの年経市 に付加し、ダミー信号の勢関権以上に依頼的を延ばした 回路15の出力とともに予算体ワーが慰息回路5に印加 消去信号を消去時間数左回路16において生成し、加算 【構成】 グミー信号をグミー信号発生回路14で生 する構成を有する。

アドレスリード回路がは一個中部中国路 台灣回路 巡∦專配數科回路 コントローカ 2億化回路 ひキーセスヤーギ 回覧 ドリッチング **子谷存フール** 全倉四郡 ヤード回転物を制御



体許請求の範囲

内溝の位置情報を持つアドレス情報を配置し、前記アド **か受け、 杠記光パックアップ中の光パーム光線でも8半** 【精水項1】 紫内溝と前記案内溝の一部に周期的に案 レス情報の間の案内溝に情報を書える光学的情報記録担 体と、哲能光学的情報記載指体上の記載展面に光アーム 部の信号を付加する信号付加回路と前記付加回路の出力 導体レーザの出針と一ム強度を制御する光アーム強度制 技量を有した光ピックアップと、柔内薄に情報を記録す るための記録信号の終婚的に前記記録信号に合せれる一 即装置とを備えた光学的情報記録再生装置。

【請求項2】 記録信号はディジタル情報を持ち、同期 [請求項3] 幹婚節に付加される信号は前配同期信号 信号部とデータ部とエラー訂正データ部から構成された 請求項1記載の光学的情報記録再生装置。

部と同じ周数数の信号から構成される請求項2記載の光 学的情報記錄再生裝置。

内洋の位置情報を持つアドレス情報を配置し、前記アド レス情報の間の案内溝に情報を響える光学的情報記録担 体と、前記光学的情報記録指体上の記録膜面に光ピーム るためのパルス列からなる記録信号の終婚部に前記記録 信号のパルス幅よりな心時間幅を持つパルスを生成する パルス生成回路と、前記記録信号と前記パルス生成回路 の出力を受け、前記光ピックアップ中の光ピーム光顔で **ちら半導体ワーヂの出針アーム独取を制御する光アーム** 【群女母4】 然む詳と哲記教内祥の一色に回想的に然 を集束照対しなし 打記 教力議を追給 医御する ための 動御 被買や有した光がシケアップと、軟内様に信仰を記録す

「禁水頂 6 ] 記載信号はディジタル情報を捧ち、因拠 信号部とデータ部とエラー打正データ部から構成された 效度制御装置とを備えた光学的情報記録再生装置。 請求項4記載の光学的情報記録再生装置。

8

[発明の詳細な説明]

「簡集上の利用分野」本名明は相談化型記録版を有する **育去可能な光学的記録情報担体に光学的に情報のオーパ ライト記録と再生を行なう光学的情報記録再生装置に関** 

【従来の技術】従来、追記型記録順を持つ円盤状光学的 置が提案され、さらに近年各種の記録膜を持つ消去可能 スクへの情報の書き込みを行なう光学的情報記録再生装 な光ディスクとその装置についても各種の機業や発表が **記象情報指体(以下光ディスクという)と、この光ディ** [0002]

[0003]以下に、従来の消去可能な相変化型記録順 な有する光ゲイスクへ光学的に情報を記録再生する光学 も信食的軟件生物質にしてた効配する。

**希望中5-166187** 

ନ୍ତ

一部として構成され、素内律の各々の位置を示す情報が **右他されている。アドレス街1日の間の架内前街1Aの** 内周への過状案内溝1Aと放射状に配置されるアドレス 部1日から成っている。このアドレス部1日は紫内溝の ゲータ仮接に信頼が記載され、記録数はレーク部がアモ ルファス状態となり、マーク部以外の部分の結晶状態よ りも反射率が低く、この反射率の差によって情報の蓄積

【0005】この光ディスクに記録再生を行なうための 光学的情報記録再生装置は従来から提案されている。 こ の従来の光学的情報記録再生装置の構成図を図5に、ま た従来例の各部の信号故形を図らに示す。 を行なっている。 2

【0008】光ディスク1はターンテーブルモータ2,

く徴杖既虻する。 半導体フーかぢの田紮 すめポアーイの 5に入力し、半導体ワーが包御回路5は半導体ワーかの 出射光ピームの強度を慰詢する。光ディスク1かの光学 ムA"が光ディスク1の配像膜面へ集束照射しても記録 膜の状態に変化を生じない低いアーム強度に設定し、光 光ピームA。の強度は記録膜の状態に変化を生じる適切 4. 石にはお浴存フーお、紅色フンド、フンド、ハルーや 原光アームメブリックかわむ光学Kツ上記が多フンメや **駐直方向および径方向に移動させるアクチュエータが橋** 成されていて、光ピームA"を光ディスク1の配数膜面 一部を光パックアップ 4内の光ゲィテクタによったモニ タし、この光ゲィアクタの出力を半導体ワーが散御回路 的に情報を再生するとき、光ピームA』の強度は光ピー (例えば1800rpm) で回転する。光ピックアップ ディスクに光学的に情報をオーバライト記録するとき、 **ターンゲーブルモーケ制御回路3によって一定回転数** 20

【0001】光ディスク1の回転時、光ピックアップ4 し、常に光ディスク 1の配発膜に光ピームA。 が集束照 ブ4から構成されるフォーガス,トサッキングサーボ米 をもち、常に光ディスク上の情報トラック上に光ピーム **村できなくなる。また、光ディスク1の届心や情報トラ** シクのひなり体によった、記象製出十の食物トシップ **に作言的アームが脱ぎためなくなめのか、レメーゼメサ** 一杯回路6,トサッキングサーボ回路1.光ピックアッ の対物レンズと光ディスク 1 の記録原間の距離が変化 などーム独度に収定されている。

【0008】また、リニアモータ等から構成された移動 A" が情報トラックを追儺するように、光ディスク1の 任象の半径位置に、光ピックアップ4を光ディスクの各 方向に移動させる。このようにして、光ゲィスク1の任 **飲の位置から情報を読み出し、また記録することができ 桜順B や称も、光パックアップ4かのの田紅光アー**オ A"が集束照針できるようにしている。 \$

[0009] 記録される情報は1セクタもたり1024 一夕を付加され、変復調回路10に加えられる。変復調 パイトの存着や鉢も、イワー門圧回路のたステー灯圧が

-2-

20

[0004] 光ゲィスク1は図りに吹すように外囲から

+

# BEST AVAILABLE COPY

ව 9 ない、この光ピームA。を光ディスクの記録頂面に照針 回路10℃、記録データは例えばRLL(2.7)変調 なのデータ表ごとにフレーム信号とピット回想のための ーマットとなる。フレーム値与はゲータ街とECC部に 一ザ朝御回路5に入力される。半導体レーザ朝御回路5 で図6のA。のように2段階に光ピームの強度変闘を行 方式に悪るを質問された後、例えば16パイト単位の一 **シンク信号が付加され、図6の(a)に示すようなフォ** 各々含まれている。変復類回路10の出力(a)とドラ イプコントローシ11からの近北紅阜(A) は半導体フ ナやいとによった新虫や仁ないつの信息の記載、ナなむ ちオーベライト記録を行なう。

ドレスリード回路13と変復期回路10に入力され、ア [0010] このとき光ピームの記録パワー独成の照射 ワー強度の照射を受けた記録マーク部はアモルファス状 ス状態へ移行し記録マーク部が形成される。逆に消去バ [0011] 再生時、光ピックアップ4からの再生信号 を受けた光ゲイスクの記録膜は結晶状態からアモルファ は2黄化回路12に入力し、2位化回路12の出力はア 様から結晶状態に移行し、配像マーク部は複虫される。 ドレスデータと情報の読み出しが行なわれる。 0012

30 を有する光ディスクの記録再生装置では、図6のA"に **弁すような光徴度を持つ記数変調光によった、情報の記** ながる。特に再生信号がコンピュタ用のディジタル情報 ンク部の時間を広げることで信号の劣化の影響を軽減で [発明が解決しようとする眼題] 従来、相変化型記錄膜 **敷を行なうために、同一箇所へのオーバライト記録を多** 数回行なうと、記録領域と非記録領域への照射光ピーム の強度の違いから、記録信号倒城の始端と結婚部で再生 信号が乱れ、光ディスクからの再生情報の品質低下につ の場合、情報の信頼性を保つためにエラー訂正符号が付 的であり、この部分の劣化が進行し、また、他の部分の ディジケルゲータの欠落が同時におきると再生信号から 加され、ディスク上の欠陥による再生信号中のディジタ ケゲータの欠格がむったもエラー訂正によった情気の信 質性も保証しているが、上記のような状態が発生もと 必ず配験変調信号仮核の始機と結婚的で再生信号中のデ イジタルデータの欠落が発生する。通常記録変調信号の フォーマットは図6のように、先頭部にシンク部を有し ている。このため谷益部の一部に欠粋が生じても、政役 阿回路10件でPLL回拠が取れればよいし、また、シ きる。しかし幹値筒は通常ECC的ないしゲータ部の一

咳する光学的情報記録再生装置の提供を目的とする。

ものである。

2

で、オーパライト回数の増加に伴う再生信号の劣化を低 [0013] 本発明は、このような限題を解決するもの 正しい情報を取り出せないことが生じる。

特別平5-166187 スをとり、信号の劣化の進行を押さえるように構成した 調信号の終婚節にダミー信号を付加および消去信号を交 聞して、光ディスクヘオーバライト記録を行ない、 光デ イスクからの再生信号の終婚部の信号の乱れの箇所を使 し、また、記録変質価値の結婚部前後での影的なスラン わずに、再生信号から情報の再生を行なうように構成

回数の増加に伴う光ディスクからの再生信号の劣化、特 [作用] この構成によって、相変化型光ディスクの光学 的情報記録再生装置において、特定箇所のオースライト に再生信号の終端部の信号の乱れの影響を除外、ないし **気数することが可能となる。** 

[0015]

[0016]

(英語例)

を参照しながら説明する。 図1 は実施成1 における光学 的情報記録再生装置の構成図を、図2は実施例1の各部 の信号被形を示し、従来例と同一権成要素については同 (実施例1) 以下、本発明の第1の実施別について図形 一番号を用い説明を省略する。

[0017] **炎復題回路10のディジタル出力**(a)は ミー信号発生回路14では1セクタ内での信号の終了部 し、加算回路15で変貨属回路100出力(a)の結婚 節にダミー信号発生回路14の出力(b)を付加したデ ダミー信号発生回路14と加算回路15に入力する。 ダ を検出し、ダミー信号のディジタル出力(b)を生成 イジタル信号 (c) が生成される。

[0018] 本実施例1ではダミー信号 (b) は、ダミ 一信号発生回路14に変復期回路10からクロック信号 OKや入力し、シンク値やと回じ函波数の結歩や模成さ [0019] ドライブコントローラ11からの消去信号 **加算回路15の出力(c)とともに半導体レーザ緊勢回** (4) はሸ虫時間散走回路16に入力し、消去時間設定 田路18でダミー信号(9)の時間値下以上に背虫信号 (d)の結婚協問が延ばされた信号(e)が生成され、 路5に入力される。 [0020] 光ディスク1~の情報記録時、図2のAの ようにピーム強度を変化させる。以上のように構成する パライト記録を行なっても、光ピックアップ4の再生ア (1) のグミー信号に相当する部分のみで、情報を正確 ことで、光炉ィスク1内の陌ーセクタへの多数回のオー ナログ信号(1)に乱れを生じても再生アナログ信号 に取り出す部分には影響を及ぼさないようにしている。

[0021] なお実施例1ではダミー信号生成と変復調 回路出力との加集の機能を変復調回路以外の外部回路で 成し、ダミー信号生成と加算の機能を内蔵することもで 行なったが、変復諸回路をマイクロコンピュータ等で検 きるし、同核に消去時間数定の機能もドライブコントロ

**一ラで内板ナガにかわかかる。** 

20

成するために、従来の光学的情報記録再生装置の記録変

[眼題を解決するための手段] 本発明は、上記目的を選

-3-

[0022] (実施例2)以下、本発明の第2の実施例 についた図面を存取しながら説明する。図3は実施例2 における光学的情報記録再生装置の構成図を、図4は実 蚯倒2の各部の信号故形を示し、従来例と同一構成要素 にしいた阿一律争を用い説明する。

特開平5-166187

€

れの箇所を使わずに、再生信号からゲータ部やECC部 の情報の再生が行なえ、多数回オーバライト記録を行な っても、信頼性の高い情報が蓄積でき、また、記録変調

**え、信頼性の高い情報の書類ができる光学的情報記録再** 信号の結婚部前後での慰的なパランスをとり、多数回す **ーパライト記録を行なっても、信与の劣化の適行を存さ** 

生装置を提供できる。 [図面の簡単な説明]

[図1] 本発明の第1の実施例の光学的情報配録再生装

【図3】本発明の第2の実施例の光学的情報記録再生装

【図2】図1に示す装置各部の故形図

間の様式を示すプロック図

[図5] 従来の光学的情報記録再生装置の構成を示すプ

ロック図

[図7] 光ディスク要部の模式図 【図 8】 従来の装置各部の被形図

**半学符フール配数回路** 

光ドックアップ

光ディスク

20

「作号の役庫」

ダミー信号発生回路 消去時間設定回路

加美国路

1 6 9 [

[図4] 図3に示す装置各部の被形図

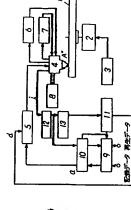
軍の権政を示すプロック図

【0023】ドサイグコントローウ11からの指去信中 0の出力(4)の終婚部から段差を持ち延ばされたよう な出力(g)に変調される。消去信号変調回路17の出 カ(g)と投資製団路10の出力(a)は予算体ワーが 彫動回路5に加えられ、図4のA,に示すように変復闘 回路10の出力(a)の終婚師に相当する部分でピーム 制御する。 消去パワーの増加の割合は変化以前の消去パ (4) は指去信号変調回路17に入力し、変復調回路1 の潜去パワーが階段状に増加するように半導体レーザを ワーと記録パワーの遊の15%から50%の箱囲内であ

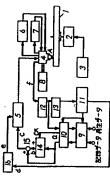
る部分で慰的なベランスが保たれ、光アックアップ4の 1内の周ーセクタへの多数回のオーバライト記録を行な 再生アナログ信号(h)に乱れが少なくなり、情報を正 |0024||以上のように権政することで、光ディスク っても、校復観回路10の出力 (a) の林盛街に相当ナ 商に取り出すことができる。

[発明の効果] 以上の実施例から明らかなように本独明 によれば記録夜間信号の林協的にダミー信号を付加する ことで、光ディダグからの再生信号の終婚部の信号の乱

[2]



コントローラ エラー打正回路 **54**₹\$ フォーカスサーボ回路トラッキング 8 移動教徒 90



(図2)

4.

[🖾 2]

(3) 交後間回路10の出力
(b) ダミー信号発生回路14の出力
(c) 加算回路15の出力
(d) ドライブコントローラ11の出力
(e) 消去時間数定回路の出力
(f) 再生時の光ピックアップの出力放形
A 配貸時のピーム強度
T ダミーデータ部の時間

電圧V

上再ず 的概念と アンス価号 海表が データ部 . - 9部 アンス信号 REV 電圧> **第**压V · ) 文文 人 g <u>ပ</u> ઈ Ð 9  $\mathcal{E}$ 

17 消去信号奖票回路

(**8**3)

特別平5-166187

9

再生時の光にックアップ4の波形的像時のパーム強度 時間14付近の8.0年間状反 F. P. E.

[88]

的像バウー データ部 アンス信号 ピーム強度 視用マ g ĝ .3

€

[887]

U 문 U U

特別平5-166187

6

消去信号変調回路17の出力再生時の光ピックアップ4出力波形記録時のピーム強度時間174年近日報度時間174年の拡大図 アンス個号 「問録バリー S ECC 証地で データ部 A & £ 69 アンス価事 ピーム強度 ピーム強度 電库V €

K